

رقم كـ ٤ / ١٩٥٦

جمعية المهندسين المصرية

٢٨ شارع رمسيس بالقاهرة - تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية

كلورين الجير

(مسحوق التبييض)

المستعمل في تطهير وتعقيم مياه الشرب والمجاري

الثمن ٥٠ ملياً

ESEN-CPS-BK-0000000358-ESE

00426434

رقم كـ ١ / ١٩٥٦

جمعية المهندسين المصرية

٢٨ شارع رمسيس بالقاهرة - تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية

كلورين الجير

(مسحوق النيبيض)

المستعمل في تطهير وتعقيم مياه الشرب والمجاري

الثنى ٥٠ ملبا

وضعت هذه المواصفات اللجنة الهندسية الصحية لأعمال المياه
المكونة من :

المقرر : السيد الاستاذ محمد عبد المنعم مصطفى
أستاذ البلديات والطرق بكلية الهندسة ، جامعة القاهرة

أعضاء : السيد المهندس محمود وصفي
وكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية سابقا

السيد المهندس على شلي
مدير المكتب الفني لوكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية

السيد المهندس محمود عبد العزيز اسماعيل
مدير قسم الانشاءات والمرشحات بالادارة العامة
للهندسة الصحية

السيد المهندس محمود عبد الحميد
مدير قسم المواسير والصاعدة والمحطات بالادارة العامة
للهندسة الصحية

السيد الدكتور مصطفى رائف
مدير قسم بمصلحة المعامل بوزارة الصحة

السيد الدكتور كمال الدين على حكيم
أستاذ الكيمياء الصحية المساعد ، المعهد العالي للصحة
العامة بالاسكندرية

— بالاشتراك —

مع اللجنة الهندسية الصحية لأعمال المجارى المسكونة من : —
المقرر : السيد المهندس محمود وصفي
وكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية سابقاً

أعضاء : السيد المهندس محمود عبد الواحد محسن
مدير عام الادارة العامة لشئون البلديات

السيد الأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى
أستاذ البلديات والطرق بكلية الهندسة ، جامعة القاهرة

السيد المهندس يوسف على كامل
مراقب بوزارة الشؤون البلدية والقروية

السيد المهندس محمود عبد الحميد
مدير قسم المواسير الصاعدة والمحطات بالإدارة العامة
للهندسة الصحية

السيد الدكتور مصطفى رائف
مدير قسم بمصلحة المعامل بوزارة الصحة

المواصفات القياسية المصرية

كلوريد الجير (Bleaching Powder) المستعمل في تطهير وتعقيم مياه الشرب والمجارى

١ — كلوريد الجير المقصود في هذه المواصفات هو المادة التي ينطبق على تركيبها المعادلة الكيميائية كا . ا ٢ كا اكل ٣ . ٣ يد ١ . وهو عندما يذاب في الماء ينفصل منه مركبان أصليان هما تحت كلوريت الكالسيوم — كا (اكل) ٣ — وكلوريد الكالسيوم — كا كل ٣ — والمركب الأول هو العامل الاسامى في عمليات التنقية والا كسدة وقصر الألوان وإزالة الروائح الكريهة .

٢ — يجب أن يكون المسحوق أبيض اللون مائل للاصفرار الخفيف، خال من الشوائب الترابية والرملية والحشوية والفحمية وغيرها ، وأن يكون على هيئة مسحوق جاف غير متكتل ولا متعجن ، وأن لا تقل فيه نسبة الكلور الحر — أى الكلور الذى ينفرد عند معالجة المسحوق بأي حامض عن ٣٠ ٪ من وزنه .

٣ — يجوز قبول المسحوق الذى تقل فيه نسبة الكلور عن ٣٠ ٪ إلى ٢٥ ٪ وذلك بشرط خصم ٣ ٪ من الثمن لكل ١ ٪ نقص فى الكلور، وفى حالة نقص نسبة الكلور عن ٢٥ ٪ يرفض المسحوق .

التعبئة

٤ — يجب أن يكون المسحوق محفوظا داخل براميل من الحديد المجلفن القوية الجدران والمحكمة الفلق والتي لا ينفذ اليها الهواء أو الرطوبة، ويجوز تعبئته في براميل من الخشب بشرط أن تكون مبطنه من الداخل بمادة لا تتأثر بالسكور ولا تسمح بتسرب الهواء أو الرطوبة إلى الداخل. ويجب أن تكون قوية الجدران كذلك بحيث لا تكسر من مداومة نقلها من مكان إلى آخر أو عند التخزين.

طريقة أخذ العينات للتحليل

٥ — يختار ٢٠ ٪ من عدد عبوات الرسالة . ثم تؤخذ من كل عبوة حوالى نصف كيلو جرام من المادة وذلك بعمل ثقب أو فتحة فى العبوة قطر حوالى ٥ سم فى أى جزء منها . ويراعى أن تكون أوضاع الأجزاء المختارة مختلفة فى كل واحدة عن الأخرى . وبواسطة مغرفة من الحديد الثقيل عرضا حوالى ٤ سم وطولها حوالى ٤٠ سم يسحب من المادة بعض منها إلى مسافة ما بين ٥ الى ١٠ سم . وهذه الكمية تترك جانبا ثم يعاد إدخال المغرفة إلى أقصى حد مستطاع وتجمع ما تخرجه المغرفة من جميع العبوات المختارة ، وتغلق مباشرة الأمكنة التى فتحت من العبوة بأية طريقة تكون مناسبة حتى لا تعرض المحتويات للتلف . ثم تخلط الكميات المسحوبة خلطا جيدا . وتقسم الكمية جميعها إلى أربعة أقسام متساوية ثلاثة منها تهمل ويؤخذ

من الرابع ثلاث عينات لا تقل كمية كل منها عن نصف كيلوجرام. ثم تعبأ في أوعية محكمة الغلق وتبصم بالشمع الأحمر أو أى مادة تقوم مقامه. ويكتب على كل من هذه الأوعية بخط واضح التاريخ الذى أخذت فيه العينة ورقم الرسالة وتوقيع المكلف بأخذها. وترسل واحدة منها للمشتري وثانية للبائع والأخيرة تحفظ وهى مختومة وبدون كسر إلى أن يتم قبول الرسالة. وفى المعمل تخطط العينة خطاً جيداً قبل إجراء التحليل.

الرفض

٦ - فى حالة رفض الرسالة لعدم مطابقتها للشروط المذكورة فى هذه المواصفات أو طلب المشتري تخفيض الثمن لقبولها فانه يجب لإخطار البائع أو المورد كتابة فى مدى أسبوعين من تاريخ أخذ العينة مع بيان الأسباب التى تدعو لذلك. ويجب على المعمل الذى أجرى التحليل حفظ العينة التى قام بتحليلها فى وعاء محكم لمدة لا تقل عن شهر من يوم انتهاء التحليل وتقديم التقرير.

طلب إعادة التحليل

٧ - لطرفي التعاقد الحق فى طلب إعادة التحليل ويكون ذلك بالمطالبة كتابة فى مدى أسبوع من يوم تبليغ نتيجة التحليل. وفى هذه الحالة تكون مصاريف التحليل على حساب من يثبت ضده الحق. وفى حالة عدم الوصول إلى اتفاق بين الطرفين على نتيجة التحليل فيلزم اتفاقهما على اختيار معمل معتمد رسمياً وتقديمه العينة الثالثة المذكورة

في البند (٤) ، وفي هذه الحالة تكون نتيجة تحليله نهائية وملزمة لملكا
الطرفين .

التحليل الكيميائي

فيما يلي أهم الاختبارات الكيميائية اللازمة :

الكلور الحر

٨ - يقدر الكلور الحر بالطريقة الآتية :

يؤخذ حوالي ٧ جم من العينة وتوزن وزناً دقيقاً ، ثم تنقل على دفعات
إلى هاون غير معدني وتبلل بالماء المقطر وتسحق جيداً حتى تصبح على
هيئة عجينة ذات حبيبات متماسكة ، ثم ينقل السائل الناتج من معالجة
كل دفعة على حدة إلى قارورة ثابتة الحجم سعتها ١٠٠٠ مليلتر (مل)
وهكذا إلى أن يتم نقل جميع الكمية إلى القارورة ، ثم تغسل المتبقيات
في الهاون مع نقلها إلى القارورة المدرجة ، وأخيراً تكمل القارورة إلى
العلامة بإضافة الكمية المناسبة من الماء المقطر . ومن هذه القارورة
وبعد رجها رجاً جيداً حتى يتم توزيع المادة العالقة بالماء توزيعاً
عادلاً يؤخذ ٢٥ مل بواسطة ماصة لتوضع في كأس من الزجاج سعته
٢٥٠ مل ، ثم يضاف إليه حوالي ١ جم من يوديد البوتاسيوم ، ثم
يحمض المحلول بإضافة حوالي ٤ مل حامض الخليك الثلجي . ويعاير
اليود المنفرد من هذه العملية مع محلول عشر عيارى من كبريتو
كبريتات الصوديوم مع استعمال النشاء كدليل ، وهذا لا يضاف إلا
قرب نقطة الانتهاء .

وكية الكلور الموجود بالمسحوق تحسب من المعادلة الآتية :—

$$\frac{\text{النسبة المئوية للكلور الحر بالوزن} \times 14,184}{\text{وزن العينة}} = \text{عدد المليترات المأخوذة من محلول الكبريتوكبريتات}$$

تقدير كمية الخشب والمواد الغريبة كبيرة الحجم

٩ — تقدر هذه المواد بأن يؤخذ ١٠ جم من العينة وتوزن وزناً دقيقاً، ثم يصير سحقها في هاون من الخنزف بعد معالجتها بالماء، ثم تنقل الكمية الموزونة إلى منخل عيار ٦٠ (٦٠ عين في البوصة الطولية) وبواسطة تيار خفيف من الماء المقطر تترك حبيبات المسحوق لتتغذى من ثقوبه والكمية التي لا تتغذى تنقل لتجفف ثم توزن، وهكذا يمكن تقدير النسبة المئوية لهذه المواد بعملية حسابية بسيطة.

اختبار تقريبي لتقدير كمية الرمل والشوائب الترابية

١٠ — تقدر هذه المواد بأن يؤخذ ١٠ جم من العينة ويضاف إليها ٧٥ مل من حامض الكلورديريك المركز ثم يسخن إلى أن تذوب جميع أملاح الكالسيوم ثم تخفف إلى ٢٠٠ مل بإضافة الماء المقطر، ويترك حتى ترسب المواد الغير ذائبة ثم يصب السائل الراقق ويضاف إلى الراسب ما يكفه إلى ٢٠٠ مل من الماء المقطر ثانية ثم ترشح الرواسب وتغسل جيداً بالماء المقطر، ثم تحرق ورقة الترشيح بما عليها وتوزن المتبقيات. وهذه تحسب نسبتها المئوية على أنها ما تحتويه العينة من الرمل والشوائب الترابية.

مطبعة الامستاد بمصر ث ١٥٥٦٥